

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

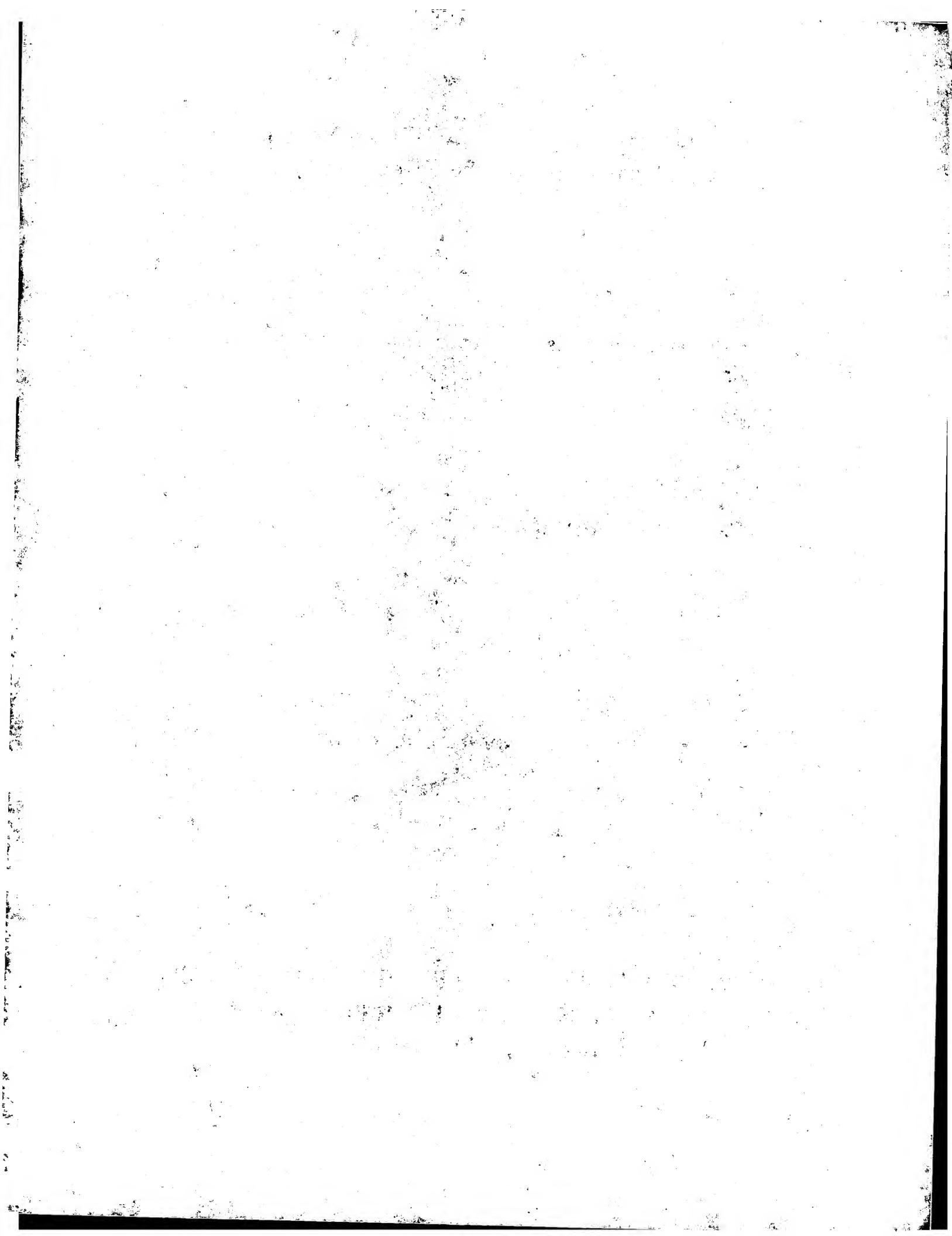
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**





PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: RUSSO

Application No. 10/716,260

Examiner:

Filed: November 18, 2003

Group Art Unit: 3679

For: METHOD FOR PERFORMING KNOTS OF RETAINING NETS SUCH AS ROCKS
RETAINING NETS AND THE LIKE, KNOT OBTAINED BY THE METHOD AND
JUNCTION FOR A KNOT OF A RETAINING NET

TRANSMITTAL LETTER

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the U.S. Postal Service as First Class mail
in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450,
Alexandria, VA 22313 on 4-13-04

MR. J. M. S. Reg. No. 40,764

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Please find enclosed for filing:

- Submission of priority document, with certified copy of prior application
- Return receipt postcard

No fees are believed necessary, but please charge any underpayment to Deposit Account
No. 50-0951.

Respectfully submitted,

Date: 4-13-04

Mark D. Passler

Registration No. 40,764

Akerman Senterfitt

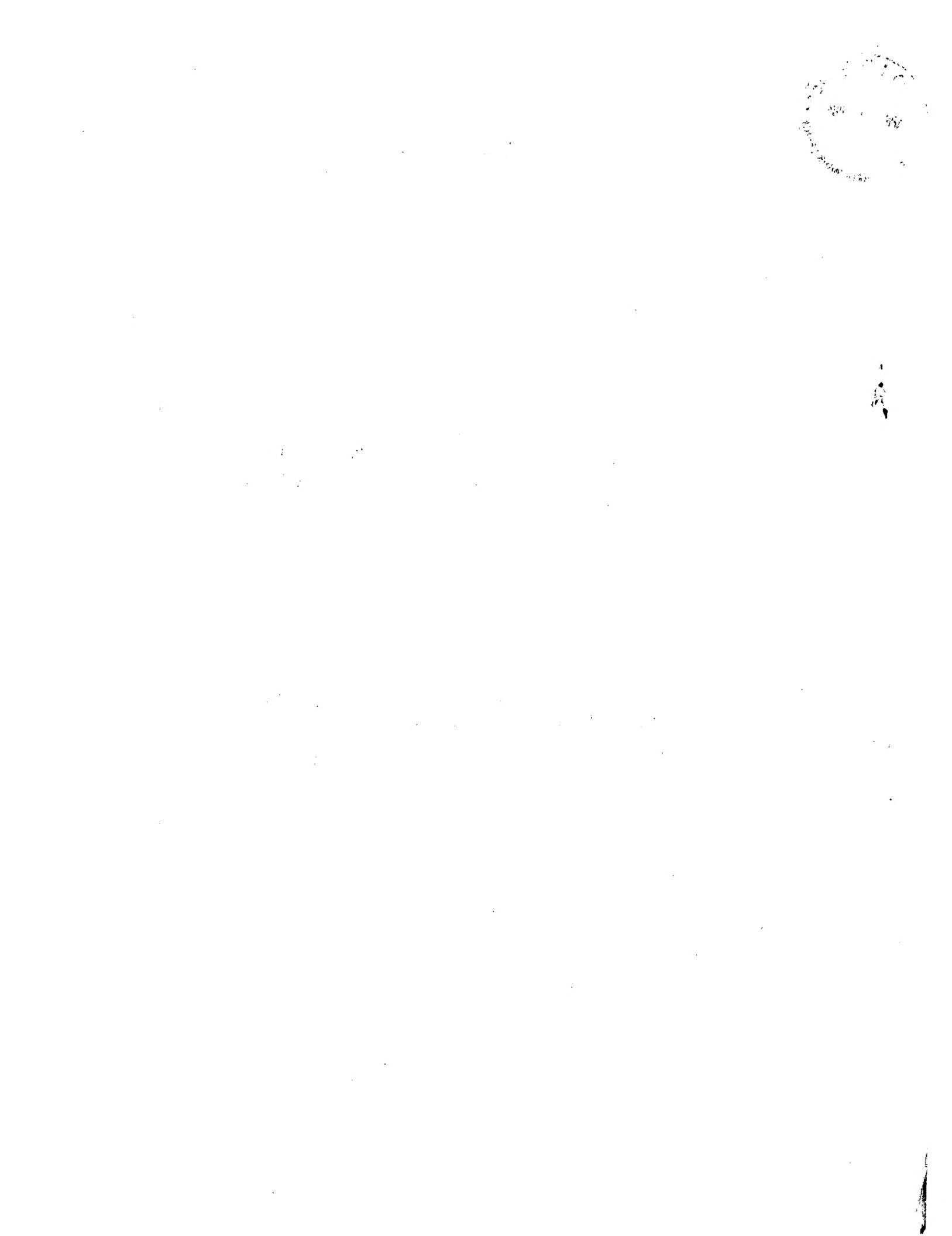
222 Lakeview Avenue, Suite 400

Post Office Box 3188

West Palm Beach, FL 33402-3188

Telephone: (561) 653-5000

Docket No. 7202-48





PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: RUSSO

Application No. 10/716,260

Examiner:

Filed: November 18, 2003

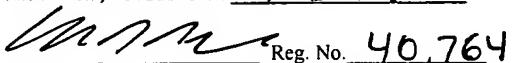
Group Art Unit: 3679

For: METHOD FOR PERFORMING KNOTS OF RETAINING NETS SUCH AS ROCKS
RETAINING NETS AND THE LIKE, KNOT OBTAINED BY THE METHOD AND
JUNCTION FOR A KNOT OF A RETAINING NET

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY APPLICATION

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the U.S. Postal Service as First Class mail
in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450,
Alexandria, VA 22313 on 4-13-04


Reg. No. 40,764

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property and
under 35 U.S.C. §119 was claimed on filing of the above-identified patent application, based upon
European Patent Application No. 02425710.7 filed November 19, 2002. A certified copy of the
application is submitted herewith which perfects the Claim of Foreign Priority.

Respectfully submitted,

Date: 4-13-04


Mark D. Passler
Registration No. 40,764
Akerman Senterfitt
222 Lakeview Avenue, Suite 400
Post Office Box 3188
West Palm Beach, FL 33402-3188
Telephone: (561) 653-5000

Docket No. 7202-48

(WP175797;1)



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02425710.7

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 02425710.7
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 19.11.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Sincron S.r.l.
Via Cartesio, 2
20124 Milano
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Method for performing knots of retaining nets such as rocks retaining nets and
the like, knot obtained by the method and junction for a knot of a retaining net

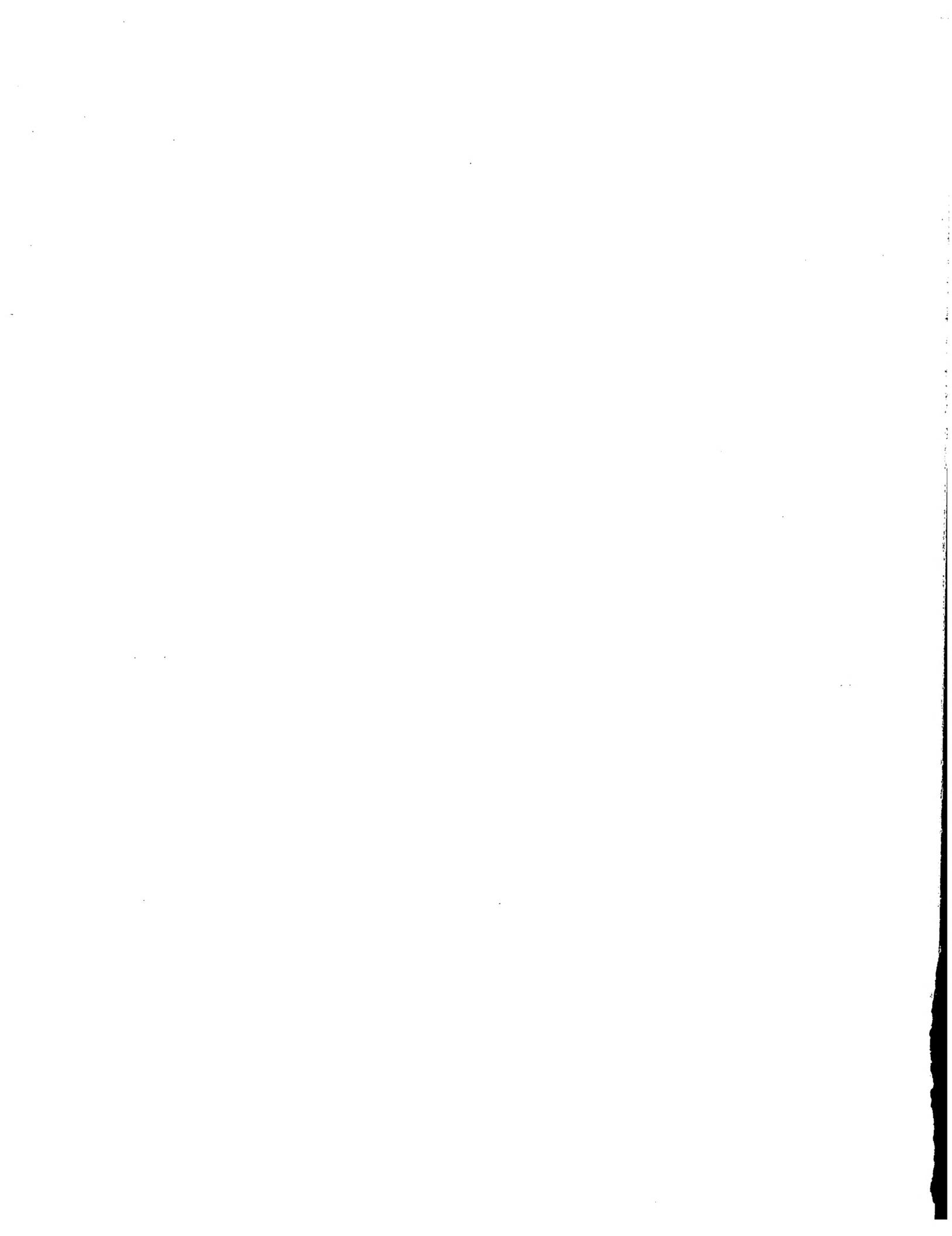
In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

E21D11/15

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR



DESCRIZIONE

Campo di applicazione

La presente invenzione in via generale attiene ad un metodo per realizzare una rete di contenimento, del tipo utilizzato ad esempio per il 5 contenimento di terreno e di massi, di neve e di valanghe, cosiddette reti paramassi e reti paravalanghe, e in via particolare ad un metodo per realizzare un nodo di detta rete di contenimento, nonché a un nodo ottenuto con detto metodo e a una giunzione per detto nodo.

Arte nota

10 Nel campo delle reti di contenimento, del tipo sopraspecificato, quali le reti paramassi, le reti paravalanghe e simili, esiste l'esigenza di assicurare la resistenza dei nodi, cioè di quei punti in cui due funi metalliche si incrociano e sono solidarizzate in quei punti da una giunzione.

15 La soluzione nota di solidarizzare le funi nel nodo con un legamento o nodo vero e proprio tra funi dà una buona resistenza, ma è proibitiva sotto il profilo dei tempi di realizzazione e poco si presta ad una automatizzazione.

20 E' stato suggerito di utilizzare un convenzionale morsetto a cavallotto, posto all'incrocio delle funi, con relativo cappellotto e dadi di serraggio. Per quanto di buona resistenza, perché rende pressocchè impossibile lo scorrimento delle funi nel nodo, e quindi l'indesiderato allargarsi di una maglia della rete, tuttavia altera, nell'incrocio tra le funi, la ortogonalità delle funi tra loro e di conseguenza altera la 25 geometria delle singole maglie e quindi la geometria generale della rete.

30 Sono state escogitate giunzioni formate da due elementi piastriformi posti da parti opposte dell'incrocio delle due funi e chiusi su se stessi per ripiegamento di un elemento sull'altro, con formazione di sorta di borchie. Tali giunzioni permettono di realizzare il nodo in modo rapido, tramite una attrezzatura, in pratica una pressa,

5 relativamente semplice. Tuttavia tali giunzioni, nonostante una serie di successivi perfezionamenti, lasciano ancora a desiderare sotto il profilo della resistenza a sollecitazioni di tipo impulsivo: ad esempio un masso in caduta può determinare, nell'urto con la rete, l'apertura della giunzione, spesso con proiezione a distanza di uno o di entrambi gli elementi piastriformi, a mo' di proiettili, con immediato allargamento di almeno una maglia della rete e con pericolo per le persone.

10 Il problema che sta alla base della presente invenzione è quello di escogitare un metodo per la realizzazione di nodi di reti di contenimento che soddisfi l'esigenza sopra enunciata contemporaneamente superando gli inconvenienti sopra citati con riferimento alla tecnica nota.

Sommario dell'invenzione

Tale problema è risolto da un metodo in accordo con la prima rivendicazione.

15 Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche e i vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione di seguito riportata di un suo esempio di attuazione, dato a titolo indicativo e non limitativo con riferimento alle annesse figure.

20 La figura 1 rappresenta una vista in prospettiva di una rete di contenimento secondo l'invenzione;

La figura 2 rappresenta una vista schematica a parti staccate e in prospettiva di un particolare della rete di figura 1, e precisamente una vista schematica di un nodo secondo l'invenzione;

25 Le figure 3 e 4 rappresentano viste in prospettiva di un esempio di realizzazione del nodo secondo l'invenzione, fatte da due diverse angolazioni;

La figura 5 rappresenta una vista laterale del nodo di figura 2, in parziale sezione;

La figura 6 rappresenta una vista laterale del nodo di figura 5 fatta secondo la freccia VI;

La figura 7 rappresenta una vista frontale del nodo di figura 5, fatta secondo la freccia VII;

5 La figura 8 rappresenta una vista in prospettiva di un elemento del nodo di figura 2;

La figura 9 rappresenta una vista laterale del nodo di figura 2, in parziale sezione, in accordo con una variante di realizzazione dell'invenzione.

10 Descrizione dettagliata dell'invenzione

Con riferimento alle annessse figure, con 1 è globalmente indicata una rete di contenimento, per il contenimento di terreno, di massi, di neve e di valanghe, ad esempio una rete paramassi, secondo l'invenzione.

15 La rete 1, che nel suo complesso è arrotolabile secondo rotoli di diametro D, comprende una pluralità di funi 2 di ordito e una pluralità di funi 3 di trama, incrociantisi a squadra in corrispondenza di nodi 4, con definizione di maglie 5, quadrate nell'esempio. La rete 1 è destinata ad essere messa in opera distesa, ad esempio sul fianco di una
20 montagna, per salvaguardare una strada sottostante dalla caduta di massi.

Nell'ambito di un nodo 4 (figura 3), le funi 2 e 3 sono estese secondo rispettive direzioni x-x e y-y, perpendicolari ad una direzione z-z.

25 Le funi 2 e 3 sono in trefoli d'acciaio. Nell'esempio sono formate ciascuna da sette trefoli, ciascuno di sette fili. Le funi 2 e 3 nell'esempio sono uguali e hanno diametro $d = 8$ millimetri.

Ogni nodo comprende, oltre alle funi 2 e 3 incrociantisi, una giunzione 6, per la solidarizzazione delle due funi in corrispondenza del

nodo, così da impedire il distacco di una fune dall'altra ed anche lo scorrimento di una fune rispetto all'altra.

La giunzione 6 comprende un primo elemento a U 7 ed un secondo elemento a U 8. Gli elementi a U 7 e 8 sono formati da una 5 barretta cilindrica di acciaio, in pratica un tondino, di diametro dt , opportunamente piegato. Nell'esempio, $dt = 8$ millimetri.

Il primo elemento a U 7 ha una base ricurva 7a, due ali parallele 7b e 7c, terminanti con rispettive estremità 7d e 7e. Analogamente 10 dicasì per il secondo elemento a U 8, il quale ha una base ricurva 8a, due ali parallele 8b e 8c, terminanti con estremità 8d e 8e.

Le basi ricurve 7a e 8a hanno curvatura semicircolare con un raggio di intradosso R che vale circa la metà del diametro d della fune e cioè circa 4 millimetri.

I due elementi a U 7 e 8 sono posti a cavaliere della prima fune 2, 15 e sono tra loro affiancati con ali equiorientate, estese secondo la direzione z-z, sostanzialmente adiacenti, in reciproca relazione distanziata sostanzialmente uguale a d , cosicché essi si trovano a ridosso della seconda fune 3 da parti opposte di essa.

La giunzione comprende altresì almeno un elemento a ponte 9, il 20 quale collega le estremità 7d e 7e dell'elemento a U 7 con le estremità adiacenti 8d e 8e dell'elemento a U 8. Tale elemento a ponte 9 è esteso a ponte sulla seconda fune 3 parallelamente alla direzione x-x della fune 2 e perpendicolarmente alla direzione y-y della fune 3 ed è serrato su detta fune 3 da mezzi di serraggio globalmente indicati con 10.

25 Vantaggiosamente l'elemento a ponte 9 si concreta in un arco 9d e in un giogo 9e, l'uno e l'altro giacenti in rispettivi piani paralleli tra loro e perpendicolari alla direzione y-y della fune 3.

L'arco 9d è formato da una barretta cilindrica di acciaio, in pratica un tondino, opportunamente piegato, ed è raccordato alle 30 estremità 7d e 8d dei due elementi ad U 7 e 8 e fa pezzo unico con essi. L'arco 9d ha curvatura semicircolare con raggio di intradosso uguale a

R.

Tale pezzo unico (vedi figura 8), indicato globalmente con 11, è ottenuto per piegatura di una barretta cilindrica di acciaio, in pratica un tondino, di diametro dt , è preferibilmente zincato e presenta una 5 distanza, indicata con h , tra la tangente $t9$ all'intradosso dell'arco 9d e il piano definito dalle tangenti $t7$ e $t8$ all'intradosso delle basi ricurve 7a e 8a. Il valore di h è compreso tra 1 e 4/3 volte il diametro d della fune. Nell'esempio la distanza h è uguale a d .

Il giogo 9e è una barretta sostanzialmente parallelepipedica in 10 acciaio, preferibilmente zincato. Esso ha uno smano semicilindrico 12 avente raggio uguale a R posto a metà della sua lunghezza e rivolto verso la fune 3 e due fori 13 e 14 con i quali è calzato in modo scorrevole sulle ali 7e e 8e dei due elementi a U 7 e 8.

I mezzi di serraggio 10 comprendono due dadi filettati 15 e 16, 15 preferibilmente zincati, i quali sono in impegno di avvitamento con rispettive filettature 17 e 18 formate in corrispondenza delle estremità 7e e 8e. Il desiderato serraggio è ottenuto serrando i dadi, con ciò provocando il contatto premente del giogo 9e sulla fune 3 e, per reazione, il contatto premente dell'arco 9d sulla stessa fune 3.

20 In seguito al serraggio, le funi 2 e 3, in corrispondenza del loro incrocio si schiacciano, per spostamento dei trefoli a contatto, fino a ridursi ad uno spessore complessivo compreso tra 1 e 4/3 volte il diametro d . In tal modo in ciascun nodo 4 della rete 1 le funi 2 e 3 vengono ad assumere tutte una giacitura sostanzialmente complanare.

25 Preferibilmente, in occasione del serraggio, è applicato un prodotto anti-svitamento alle filettature. In alternativa, al serraggio effettuato, è esercitata con bulino e martello una deformazione locale sulle filettature. In tal modo i mezzi di serraggio 10 sono irreversibili, e la giunzione risulta inviolabile.

30 In accordo con una variante di realizzazione dell'invenzione, la giunzione 6 comprende mezzi di serraggio 20 i quali si concretano in

due teste 21 e 22 rispettivamente formate di pezzo in corrispondenza delle estremità 7e e 8e delle ali 7c e 8c degli elementi a U 7 e 8 per ricalcatura. In seguito alla ricalcatura le teste 21 e 22 sono in appoggio forzato sul giogo 9b. Essendo le teste 21 e 22 praticamente indistruttibili, anche i mezzi di serraggio 20 sono irreversibili, e la giunzione risulta inviolabile.

Un metodo per realizzare nodi di reti di contenimento, quali reti paramassi o reti paravalanghe, in cui un nodo comprende una prima e una seconda fune metallica intersecantisi e una giunzione di solidarizzazione di dette funi, comprende le fasi di associare un primo e un secondo elemento a U a cavaliere di detta prima fune e a ridosso di detta seconda fune da parti opposte di essa, collegare le estremità del primo elemento ad U con le estremità del secondo elemento ad U con almeno un elemento a ponte esteso sopra detta seconda fune e serrare 10 detto almeno un elemento a ponte su detta seconda fune.

Il principale vantaggio dell'invenzione risiede nella inusitata resistenza meccanica presentata dalla rete sia sotto sollecitazioni statiche che di tipo impulsivo: la giunzione secondo l'invenzione solidarizza le funi nell'incrocio come un legamento ed è di per sé come 20 un tutt'uno che in pratica è impossibile suddividere in parti.

Un ulteriore vantaggio risiede nella lunga durata che c'è da attendersi per la giunzione, essendo essa formata da elementi massicci.

Inoltre la realizzazione del nodo si presta a essere effettuata con attrezature relativamente semplici, quali presse, con avvitatori o 25 ribaditrici.

Vi è poi da notare che la rete con i nodi ottenuti in accordo con l'invenzione ha presentato anche il vantaggio, importante sotto il profilo del suo trasporto e della sua manipolazione in opera, di essere facilmente arrotolabile, anche secondo rotoli di diametro relativamente 30 piccolo e praticamente quello della fune.

E' poi da notare che la giunzione solidarizza energicamente le funi

tra loro senza incidere localmente sulla loro resistenza meccanica con azioni che possano comprometterla. Infatti tutti gli elementi della giunzione agiscono sulle funi secondo curve geodetiche sostanzialmente perpendicolari all'asse delle funi e alla direzione dell'elica di ritorcitura
5 della fune.

Ovviamente al metodo e alle giunzione sopra descritti un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche potrà apportare numerose modifiche e varianti, tutte per altro contenute
10 nell'ambito di protezione dell'invenzione quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per realizzare nodi di reti di contenimento , quali reti paramassi o reti paravalanghe, in cui un nodo (4) comprende una prima fune (2) e una seconda fune (3) intersecantisi e una giunzione (6) di solidarizzazione di dette funi, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di associare un primo elemento a U (7) e un secondo elemento a U (8) a cavaliere di detta prima fune (2), equiorientati e a ridosso di detta seconda fune (3) da parti opposte di essa, collegare le estremità (7d, 7e) del primo elemento ad U (7) con le estremità (8d, 8e), del secondo elemento ad U (8) con almeno un elemento a ponte (9) esteso sopra detta seconda fune (3) e serrare detto almeno un elemento a ponte (9) su detta seconda fune (3).
2. Nodo (4) di una rete di contenimento (1), quale una rete paramassi o una rete paravalanghe e simili, del tipo comprendente una prima fune (2) e una seconda fune (3) incrociantisi e una giunzione (6) per la solidarizzazione delle funi tra loro, caratterizzato dal fatto che detta giunzione (6) comprende un primo elemento a U (7) e un secondo elemento a U (8) calzati a cavaliere con ali equiorientate sulla prima fune (2) a ridosso della seconda fune (3) da parti opposte di essa, almeno un elemento a ponte (9) collegante le estremità (7d, 7e) delle ali (7b, 7c) del primo elemento a U (7) con le estremità adiacenti (8d, 8e) delle ali (8b, 8c) del secondo elemento a U (8) ed esteso a ponte sulla seconda fune (3), nonché mezzi di serraggio (10, 20) per serrare detto almeno un elemento a ponte (9) sulla seconda fune (3).
3. Nodo (4) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto elemento a ponte (9) comprende un elemento ad arco (9d) collegante un'estremità (7d) di un'ala (7b) dell'elemento a U (7) con una estremità adiacente (8d) di un'ala (8b) del secondo elemento a U (8).
4. Nodo (4) secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che detto elemento ad arco (9d) è formato di pezzo con detto primo elemento ad U (7) e con detto secondo elemento a U (8).

5. Nodo (4) secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che detto elemento a ponte (9) comprende il giogo (9e) collegante un'estremità (7e) di un'ala (7c) del primo elemento ad U (7) con un'estremità adiacente (8e) di un'ala (8c) del secondo elemento ad U (8).

5 6. Nodo (4) secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che i mezzi di serraggio (10) comprendono due dadi (15, 16) in impegno di avvitamento sulle estremità (7e, 8e) di due ali (7b, 8b) di detti elementi a U (7, 8).

10 7. Nodo (4) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i mezzi di serraggio (20) comprendono due teste (21, 22) formate per ribaditura in corrispondenza delle estremità (7e, 8e) di due ali (7b, 8b) di detti elementi ad U (7, 8).

15 8. Giunzione (6) per la solidarizzazione di due funi (2, 3) in un nodo (4) di una rete di contenimento (1), quale una rete paramassi o una rete paravalanghe e simili, caratterizzata dal fatto di comprendere un primo elemento a U (7) e un secondo elemento a U (8) affiancati ed equiorientati, e almeno un elemento a ponte (9) di collegamento delle estremità (7d, 7e) del primo elemento ad U (7) con le estremità adiacenti (8d, 8e) del secondo elemento a U (8), posto a chiusura degli elementi a U, nonché mezzi di serraggio (10, 20) di detto almeno un elemento a ponte.

20 9. Giunzione (6) secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che detto elemento a ponte (9) comprende un arco (9d) collegante una estremità (7d) di un'ala (7b) del primo elemento ad U (7) con una estremità adiacente (8d) di un'ala (8b) del secondo elemento ad U (8).

25 10. Giunzione (6) secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detto arco (9d) è formato di pezzo con detto primo elemento a U (7) e con detto secondo elemento ad U (8).

30 11. Giunzione (6) secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che detto elemento a ponte (9) comprende un giogo (9e) collegante una estremità (7e) di un'ala (7c) del primo elemento a U (7) con una

estremità adiacente (8e) di un'ala (8c) del secondo elemento ad U (8).

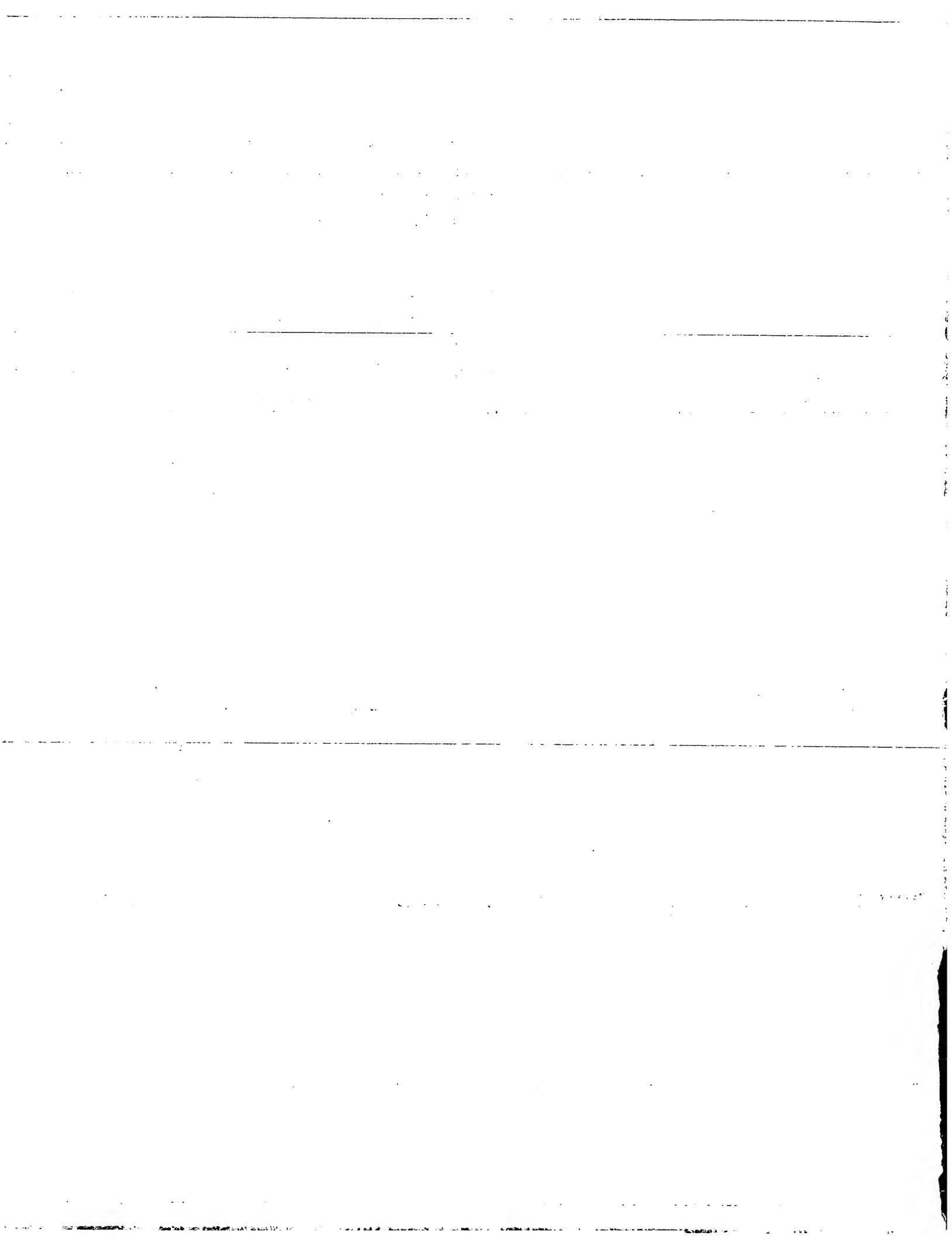
12. Giunzione (6) secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che i mezzi di serraggio (10) comprendono due dadi (15, 16) in impegno di avvitamento su estremità (7e, 8e) di ali (7b, 8b) di detti elementi a U 5 (7, 8).

13. Giunzione (6) secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che i mezzi di serraggio (20) comprendono due teste (21, 22) formate per ribaditura in corrispondenza di estremità (7e, 8e) di ali (7b, 8b) di detti elementi a U (7, 8).

RIASSUNTO

Un metodo per realizzare nodi (4) di reti di contenimento (1), quali reti paramassi o reti paravalanghe, in cui un nodo (4) comprende una prima fune (2) e una seconda fune (3) intersecantisi e una giunzione (6) di solidarizzazione di dette funi (2, 3), comprende le fasi di associare un primo elemento ad U (7) e un secondo elemento a U (8) a cavaliere di detta prima fune (2) e a ridosso di detta seconda fune (3) da parti opposte di essa, collegare le estremità (7d, 7e) del primo elemento ad U (7) con le estremità (8d, 8e) del secondo elemento ad U (8) con elementi 5 a ponte (9d, 9e) estesi sopra detta seconda fune (3) e serrare detti elementi a ponte (9d, 9e) su detta seconda fune (3). Con tale metodo si 10 ottiene speditamente un nodo (4) di inusitata resistenza e semplicità.

(Fig. 3)



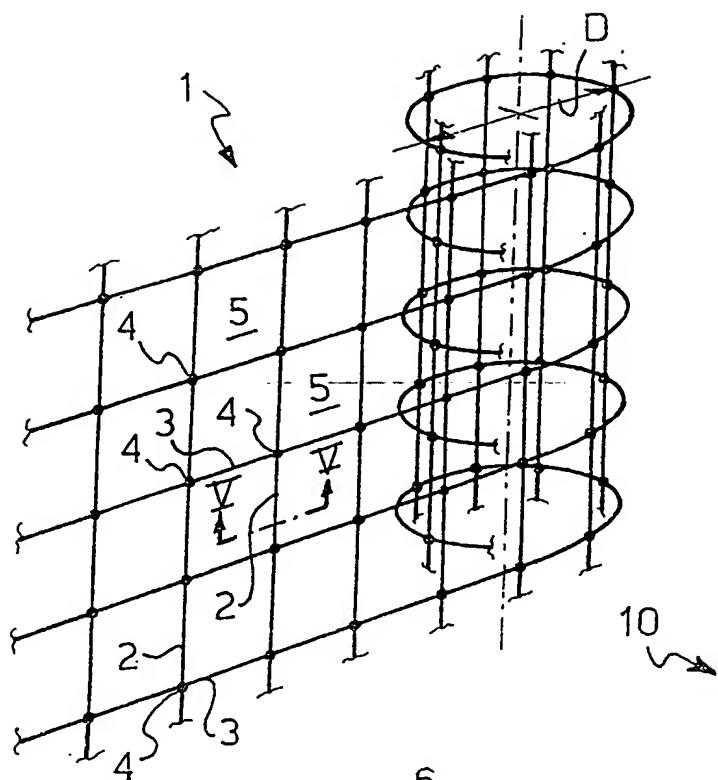


FIG.1

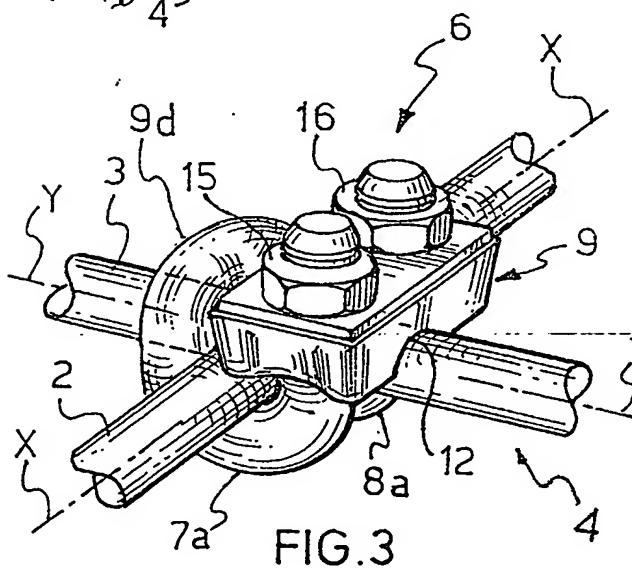
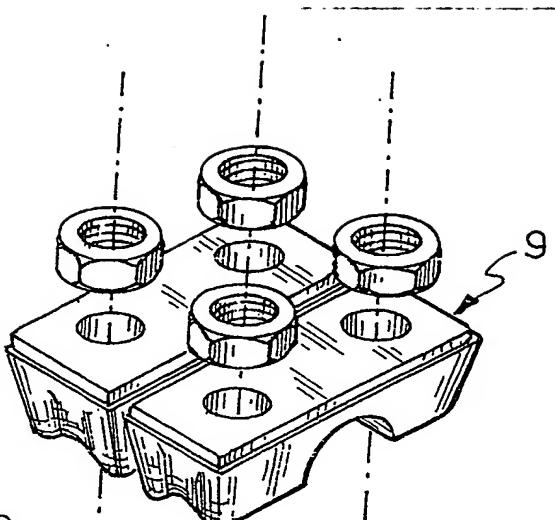


FIG. 3

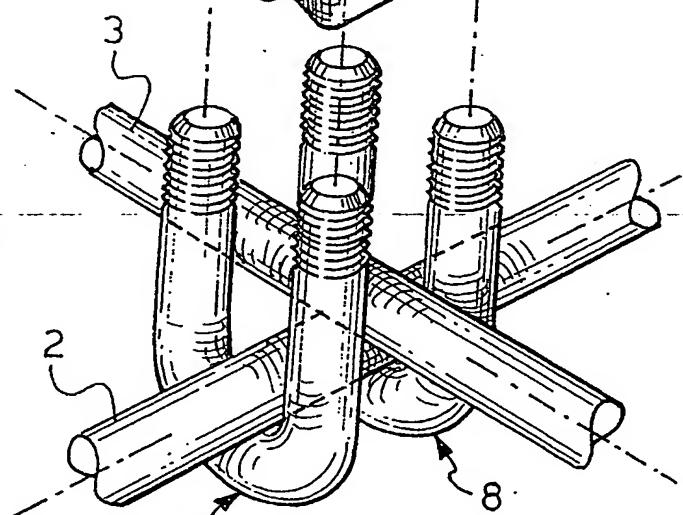


FIG. 2

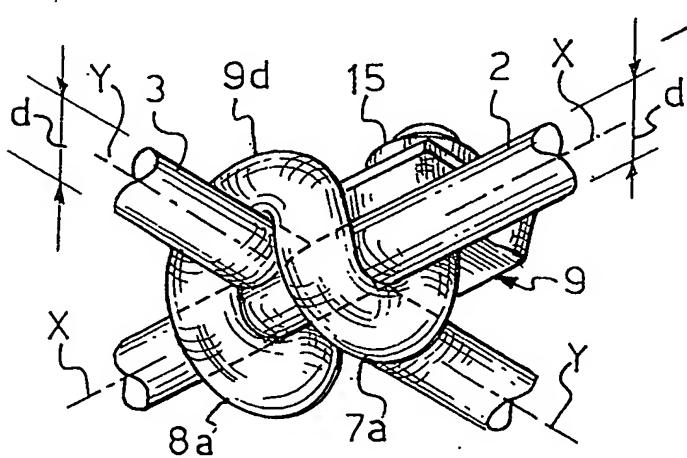


FIG. 4

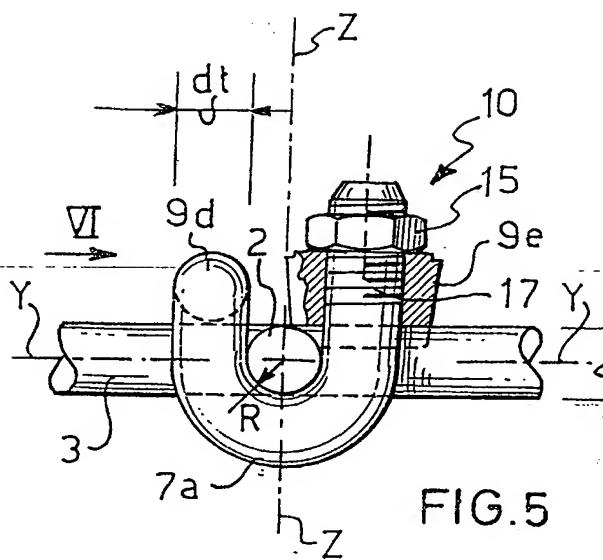


FIG. 5

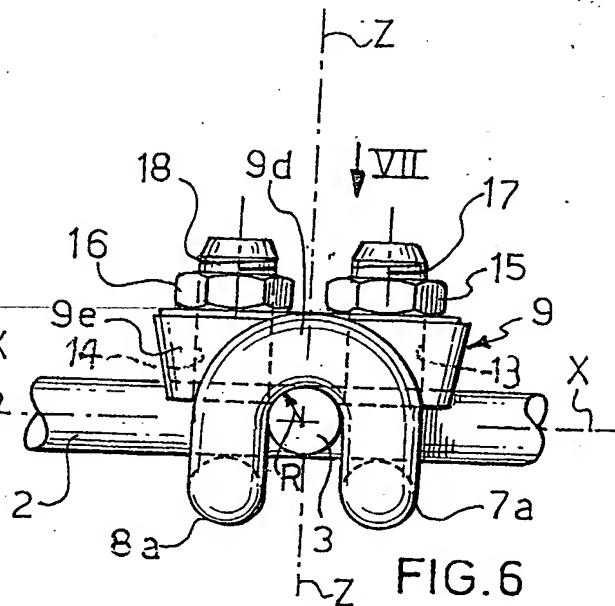


FIG. 6

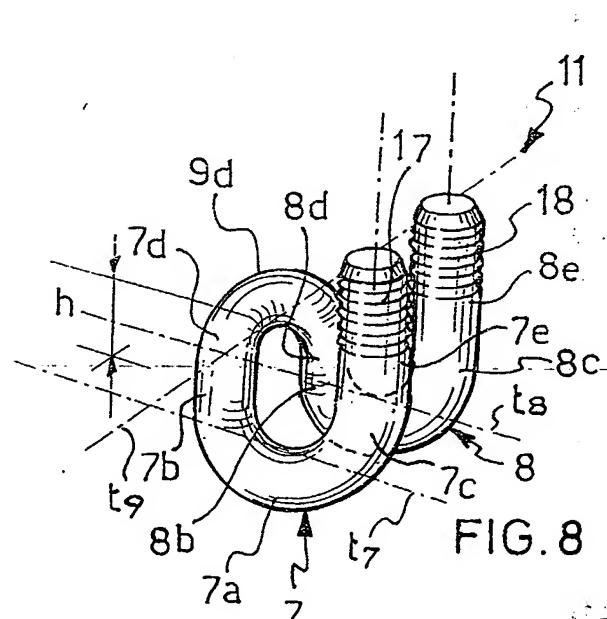


FIG. 8

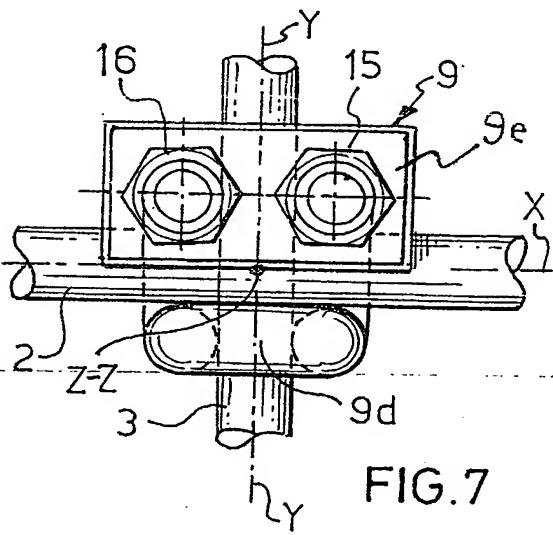


FIG. 7

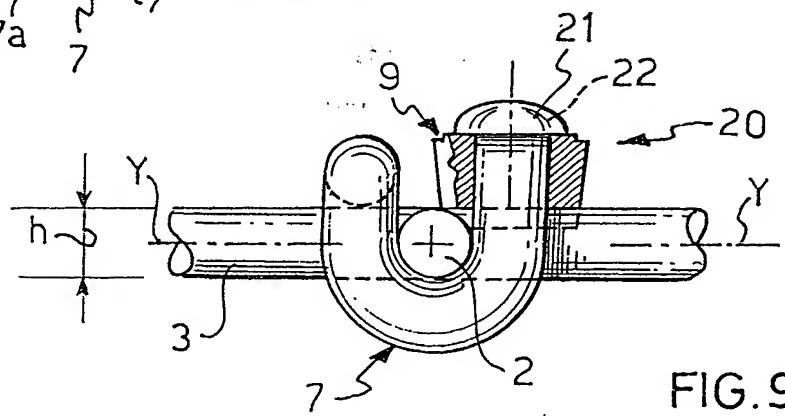


FIG. 9